VIERSTELLIGE

LOGARITHMISCH-TRIGONOMETRISCHE

TAFELN

VON

THEODOR OPPOLZER

DOCTOR DER MEDICIN, MITGLIED DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT, PRIVATDOCENT AN DER UNIVERSITÄT WIEN.

WIEN, 1866.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Druck von C. Ueberreuter in Wien.

VORREDE.

Die vorliegenden Tafeln haben hauptsächlich den Zweck, schon geübteren Rechnern in den Fällen ein passendes Hilfsmittel zur Abkürzung und Erleichterung der Rechnung zu gewähren, bei denen die Anwendung 5stelliger Tafeln wegen der geringen Anzahl von Decimalen, die im Resultate gefordert werden, sich zu weitläufig herausstellt. Eine Anleitung zum Gebrauch dieser Tafeln kann daher füglich übergangen werden, da jeder Rechner sich sofort in den Tafeln zu Recht finden wird. Ich erwähne nur, dass ich in der bekannten *s* und *t* Tafel zur Berechnung des Sinus und der Tangente kleiner Bogen auf Pag. 3 die Bogenminute als Einheit gewählt habe. Die Anordnung der Gauss'schen Logarithmen ist nach dem Vorgange von Filipowski und Wittstein ausgeführt.

Die Tafeln selbst hatte ich mir ursprünglich nur zum eigenen Gebrauch zusammengestellt und erst als mir die Anwendung derselben vor den übrigen mir bekannten 4stelligen Tafeln hie und da Vortheile zu bieten schien, entschloss ich mich zur Herausgabe; diesen Punkt möchte ich besonders hervorgehoben wissen bei der Beurtheilung dieser Tafeln.

Auf die Korrektheit des Druckes ist die grösste Sorgfalt verwendet worden, und ich spreche hier Herrn Adolf Pleischl jun. für seine freundliche Unterstützung in dieser Hinsicht meinen Dank aus; ich kann daher wohl bei dem geringen Umfange dieses Werkes die Behauptung aussprechen, dass in den Zahlenangaben kaum ein Fehler entdeckt werden wird. Auf die Korrektheit der letzten Stelle ist jedoch noch ein besonderes Augenmerk gerichtet worden; dieselbe in gewissen Fällen aber besonders zu markiren, um die Unsicherheit der logarithmischen Rechnung zu vermindern, scheint mir bei 4stelligen Tafeln nicht nur überflüssig sondern sogar schädlich.

Wien im April 1866.

Dr. Th. Oppolzer.

Nr.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—∞	0000	3010	4771	6021	6990	7782	8451	9031	9542
1	0000	0414	0792	1139	1461	1761	2041	2304	2553	2788
2	3010	3222	3424	3617	3802	3979	4150	4314	4472	4624
3	4771	4914	5051	5185	5315	5441	5563	5682	5798	5911
4	6021	6128	6232	6335	6435	6532	6628	6721	6812	6902
5	6990	7076	7160	7243	7324	7404	7482	7559	7634	7709
6	7782	7853	7924	7993	8062	8129	8195	8261	8325	8388
7	8451	8513	8573	8633	8692	8751	8808	8865	8921	8976
8	9031	9085	9138	9191	9243	9294	9345	9395	9445	9494
9	9542	9590	9638	9685	9731	9777	9823	9868	9912	9956
10	0000	0043	0086	0128	0170	0212	0253	0294	0334	0374
11	0414	0453	0492	0531	0569	0607	0645	0682	0719	0755
12	0792	0828	0864	0899	0934	0969	1004	1038	1072	1106
13	1139	1173	1206	1239	1271	1303	1335	1367	1399	1430
14	1461	1492	1523	1553	1584	1614	1644	1673	1703	1732
15	1761	1790	1818	1847	1875	1903	1931	1959	1987	2014
16	2041	2068	2095	2122	2148	2175	2201	2227	2253	2279
17	2304	2330	2355	2380	2405	2430	2455	2480	2504	2529
18	2553	2577	2601	2625	2648	2672	2695	2718	2742	2765
19	2788	2810	2833	2856	2878	2900	2923	2945	2967	2989
20	3010	3032	3054	3075	3096	3118	3139	3160	3181	3201
21	3222	3243	3263	3284	3304	3324	3345	3365	3385	3404
22	3424	3444	3464	3483	3502	3522	3541	3560	3579	3598
23	3617	3636	3655	3674	3692	3711	3729	3747	3766	3784
24	3802	3820	3838	3856	3874	3892	3909	3927	3945	3962
25	3979	3997	4014	4031	4048	4065	4082	4099	4116	4133
26	4150	4166	4183	4200	4216	4232	4249	4265	4281	4298
27	4314	4330	4346	4362	4378	4393	4409	4425	4440	4456
28	4472	4487	4502	4518	4533	4548	4564	4579	4594	4609
29	4624	4639	4654	4669	4683	4698	4713	4728	4742	4757
30	4771	4786	4800	4814	4829	4843	4857	4871	4886	4900
31	4914	4928	4942	4955	4969	4983	4997	5011	5024	5038
32	5051	5065	5079	5092	5105	5119	5132	5145	5159	5172
33	5185	5198	5211	5224	5237	5250	5263	5276	5289	5302
34	5315	5328	5340	5353	5366	5378	5391	5403	5416	5428
35	5441	5453	5465	5478	5490	5502	5514	5527	5539	5551
36	5563	5575	5587	5599	5611	5623	[illegible]	5647	5658	5670
37	5682	5694	5705	5717	5729	5740	[illegible]	5763	5775	5786
38	5798	5809	5821	5832	5843	5855	5866	5877	5888	5899
39	5911	5922	5933	5944	5955	5966	5977	5988	5999	6010
40	6021	6031	6042	6053	6064	6075	6085	6096	6107	6117
41	6128	6138	6149	6160	6170	6180	6191	6201	6212	6222
42	6232	6243	6253	6263	6274	6284	6294	6304	6314	6325
43	6335	6345	6355	6365	6375	6385	6395	6405	6415	6425
44	6435	6444	6454	6464	6474	6484	6493	6503	6513	6522
45	6532	6542	6551	6561	6571	6580	6590	6599	6609	6618
46	6628	6637	6646	6656	6665	6675	6684	6693	6702	6712
47	6721	6730	6739	6749	6758	6767	6776	6785	6794	6803
48	6812	6821	6830	6839	6848	6857	6866	6875	6884	6893
49	6902	6911	6920	6928	6937	6946	6955	6964	6972	6981
50	6990	6998	7007	7016	7024	7033	7042	7050	7059	7067
Nr.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	43	42	41
1	4·3	4·2	4·1
2	8·6	8·4	8·2
3	12·9	12·6	12·3
4	17·2	16·8	16·4
5	21·5	21·0	20·5
6	25·8	25·2	24·6
7	30·1	29·4	28·7
8	34·4	33·6	32·8
9	38·7	37·8	36·9

	40	39	38
1	4·0	3·9	3·8
2	8·0	7·8	7·6
3	12·0	11·7	11·4
4	16·0	15·6	15·2
5	20·0	19·5	19·0
6	24·0	23·4	22·8
7	28·0	27·3	26·6
8	32·0	31·2	30·4
9	36·0	35·1	34·2

	37	36	35
1	3·7	3·6	3·5
2	7·4	7·2	7·0
3	11·1	10·8	10·5
4	14·8	14·4	14·0
5	18·5	18·0	17·5
6	22·2	21·6	21·0
7	25·9	25·2	24·5
8	29·6	28·8	28·0
9	33·3	32·4	31·5

	34	33	32
1	3·4	3·3	3·2
2	6·8	6·6	6·4
3	10·2	9·9	9·6
4	13·6	13·2	12·8
5	17·0	16·5	16·0
6	20·4	19·8	19·2
7	23·8	23·1	22·4
8	27·2	26·4	25·6
9	30·6	29·7	28·8

	31	30	29
1	3·1	3·0	2·9
2	6·2	6·0	5·8
3	9·3	9·0	8·7
4	12·4	12·0	11·6
5	15·5	15·0	14·5
6	18·6	18·0	17·4
7	21·7	21·0	20·3
8	24·8	24·0	23·2
9	27·9	27·0	26·1

	28	27	26
1	2·8	2·7	2·6
2	5·6	5·4	5·2
3	8·4	8·1	7·8
4	11·2	10·8	10·4
5	14·0	13·5	13·0
6	16·8	16·2	15·6
7	19·6	18·9	18·2
8	22·4	21·6	20·8
9	25·2	24·3	23·4

	25	24	23
1	2·5	2·4	2·3
2	5·0	4·8	4·6
3	7·5	7·2	6·9
4	10·0	9·6	9·2
5	12·5	12·0	11·5
6	15·0	14·4	13·8
7	17·5	16·8	16·1
8	20·0	19·2	18·4
9	22·5	21·6	20·7
	22	**21**	**20**
1	2·2	2·1	2·0
2	4·4	4·2	4·0
3	6·6	6·3	6·0
4	8·8	8·4	8·0
5	11·0	10·5	10·0
6	13·2	12·6	12·0
7	15·4	14·7	14·0
8	17·6	16·8	16·0
9	19·8	18·9	18·0
	19	**18**	**17**
1	1·9	1·8	1·7
2	3·8	3·6	3·4
3	5·7	5·4	5·1
4	7·6	7·2	6·8
5	9·5	9·0	8·5
6	11·4	10·8	10·2
7	13·3	12·6	11·9
8	15·2	14·4	13·6
9	17·1	16·2	15·3
	16	**15**	**14**
1	1·6	1·5	1·4
2	3·2	3·0	2·8
3	4·8	4·5	4·2
4	6·4	6·0	5·6
5	8·0	7·5	7·0
6	9·6	9·0	8·4
7	11·2	10·5	9·8
8	12·8	12·0	11·2
9	14·4	13·5	12·6
	13	**12**	**11**
1	1·3	1·2	1·1
2	2·6	2·4	2·2
3	3·9	3·6	3·3
4	5·2	4·8	4·4
5	6·5	6·0	5·5
6	7·8	7·2	6·6
7	9·1	8·4	7·7
8	10·4	9·6	8·8
9	11·7	10·8	9·9

6·463

	s	t		s	t
0° 0′	7·3	7·3	1° 0′	7·0	7·7
10′	7·3	7·3	10′	7·0	7·9
20′	7·2	7·3	20′	6·9	8·0
30′	7·2	7·4	30′	6·8	8·3
40′	7·2	7·5	40′	6·6	8·5
50′	7·1	7·6	50′	6·5	8·7
1° 0′	7·0	7·7	2° 0′	6·4	9·0

Nr.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	6990	6998	7007	7016	7024	7033	7042	7050	7059	7067
51	7076	7084	7093	7101	7110	7118	7126	7135	7143	7152
52	7160	7168	7177	7185	7193	7202	7210	7218	7226	7235
53	7243	7251	7259	7267	7275	7284	7292	7300	7308	7316
54	7324	7332	7340	7348	7356	7364	7372	7380	7388	7396
55	7404	7412	7419	7427	7435	7443	7451	7459	7466	7474
56	7482	7490	7497	7505	7513	7520	7528	7536	7543	7551
57	7559	7566	7574	7582	7589	7597	7604	7612	7619	7627
58	7634	7642	7649	7657	7664	7672	7679	7686	7694	7701
59	7709	7716	7723	7731	7738	7745	7752	7760	7767	7774
60	7782	7789	7796	7803	7810	7818	7825	7832	7839	7846
61	7853	7860	7868	7875	7882	7889	7896	7903	7910	7917
62	7924	7931	7938	7945	7952	7959	7966	7973	7980	7987
63	7993	8000	8007	8014	8021	8028	8035	8041	8048	8055
64	8062	8069	8075	8082	8089	8096	8102	8109	8116	8122
65	8129	8136	8142	8149	8156	8162	8169	8176	8182	8189
66	8195	8202	8209	8215	8222	8228	8235	8241	8248	8254
67	8261	8267	8274	8280	8287	8293	8299	8306	8312	8319
68	8325	8331	8338	8344	8351	8357	8363	8370	8376	8382
69	8388	8395	8401	8407	8414	8420	8426	8432	8439	8445
70	8451	8457	8463	8470	8476	8482	8488	8494	8500	8506
71	8513	8519	8525	8531	8537	8543	8549	8555	8561	8567
72	8573	8579	8585	8591	8597	8603	8609	8615	8621	8627
73	8633	8639	8645	8651	8657	8663	8669	8675	8681	8686
74	8692	8698	8704	8710	8716	8722	8727	8733	8739	8745
75	8751	8756	8762	8768	8774	8779	8785	8791	8797	8802
76	8808	8814	8820	8825	8831	8837	8842	8848	8854	8859
77	8865	8871	8876	8882	8887	8893	8899	8904	8910	8915
78	8921	8927	8932	8938	8943	8949	8954	8960	8965	8971
79	8976	8982	8987	8993	8998	9004	9009	9015	9020	9025
80	9031	9036	9042	9047	9053	9058	9063	9069	9074	9079
81	9085	9090	9096	9101	9106	9112	9117	9122	9128	9133
82	9138	9143	9149	9154	9159	9165	9170	9175	9180	9186
83	9191	9196	9201	9206	9212	9217	9222	9227	9232	9238
84	9243	9248	9253	9258	9263	9269	9274	9279	9284	9289
85	9294	9299	9304	9309	9315	9320	9325	9330	9335	9340
86	9345	9350	9355	9360	9365	9370	9375	9380	9385	9390
87	9395	9400	9405	9410	9415	9420	9425	9430	9435	9440
88	9445	9450	9455	9460	9465	9469	9474	9479	9484	9489
89	9494	9499	9504	9509	9513	9518	9523	9528	9533	9538
90	9542	9547	9552	9557	9562	9566	9571	9576	9581	9586
91	9590	9595	9600	9605	9609	9614	9619	9624	9628	9633
92	9638	9643	9647	9652	9657	9661	9666	9671	9675	9680
93	9685	9689	9694	9699	9703	9708	9713	9717	9722	9727
94	9731	9736	9741	9745	9750	9754	9759	9763	9768	9773
95	9777	9782	9786	9791	9795	9800	9805	9809	9814	9818
96	9823	9827	9832	9836	9841	9845	9850	9854	9859	9863
97	9868	9872	9877	9881	9886	9890	9894	9899	9903	9908
98	9912	9917	9921	9926	9930	9934	9939	9943	9948	9952
99	9956	9961	9965	9969	9974	9978	9983	9987	9991	9996
100	0000	0004	0009	0013	0017	0022	0026	0030	0035	0039
Nr.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

A	B 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B
8·0	0·0043	0044	0045	0046	0047	0048	0050	0051	0052	0053	6·0	0·0000
8·1	0054	0056	0057	0058	0060	0061	0062	0064	0065	0067	6·1	0001
8·2	0068	0070	0071	0073	0075	0077	0078	0080	0082	0084	6·2	0001
8·3	0086	0088	0090	0092	0094	0096	0098	0101	0103	0105	6·3	0001
8·4	0108	0110	0113	0115	0118	0121	0123	0126	0129	0132	6·4	0001
8·5	0·0135	0138	0141	0145	0148	0151	0155	0158	0162	0166	6·5	0001
8·6	0170	0173	0177	0181	0186	0190	0194	0199	0203	0208	6·6	0002
8·7	0212	0217	0222	0227	0232	0238	0243	0248	0254	0260	6·7	0002
8·8	0266	0272	0278	0284	0291	0297	0304	0311	0318	0325	6·8	0003
8·9	0332	0339	0347	0355	0363	0371	0379	0387	0396	0405	6·9	0003
9·0	0·0414	0423	0432	0442	0452	0462	0472	0482	0493	0504	7·0	0004
9·1	0515	0526	0538	0550	0562	0574	0586	0599	0612	0625	7·1	0005
9·2	0639	0653	0667	0681	0696	0711	0726	0742	0757	0774	7·2	0007
9·3	0790	0807	0824	0841	0859	0877	0896	0915	0934	0953	7·3	0009
9·4	0973	0993	1014	1035	1057	1078	1101	1123	1146	1169	7·4	0011
9·5	0·1193	1218	1242	1267	1293	1319	1345	1372	1399	1427	7·5	0014
9·6	1455	1484	1513	1543	1573	1604	1635	1666	1699	1731	7·6	0017
9·7	1764	1798	1832	1867	1902	1938	1974	2011	2048	2086	7·7	0022
9·8	2124	2163	2203	2243	2284	2325	2366	2409	2452	2495	7·8	0027
9·9	2539	2584	2629	2674	2721	2767	2815	2863	2911	2961	7·9	0034
0·0	0·3010	3061	3111	3163	3215	3267	3321	3374	3429	3484		
0·1	3539	3595	3652	3709	3766	3825	3884	3943	4003	4063		
0·2	4124	4186	4248	4311	4374	4438	4502	4567	4632	4698		
0·3	4764	4831	4899	4966	5035	5104	5173	5243	5313	5384		
0·4	5455	5527	5599	5672	5745	5819	5893	5967	6042	6118		
0·5	0·6193	6269	6346	6423	6501	6578	6657	6735	6814	6893		
0·6	6973	7053	7134	7215	7296	7377	7459	7541	7624	7707		
0·7	7790	7874	7957	8042	8126	8211	8296	8381	8467	8553		
0·8	8639	8725	8812	8899	8986	9074	9162	9250	9338	9426		
0·9	9515	9604	9693	9782	9872	9962	*0052	*0142	*0232	*0323		
1·0	1·0414	0505	0596	0687	0779	0871	0963	1055	1147	1239		
1·1	1332	1425	1518	1611	1704	1797	1891	1984	2078	2172		
1·2	2266	2360	2454	2548	2643	2738	2832	2927	3022	3117		
1·3	3212	3308	3403	3499	3594	3690	3786	3881	3977	4073		
1·4	4170	4266	4362	4458	4555	4651	4748	4845	4941	5038		
1·5	1·5135	5232	5329	5426	5523	5621	5718	5815	5913	6010		
1·6	6108	6205	6303	6401	6498	6596	6694	6792	6890	6988		
1·7	7086	7184	7282	7380	7478	7577	7675	7773	7871	7970		
1·8	8068	8167	8265	8364	8462	8561	8660	8758	8857	8956		
1·9	9054	9153	9252	9351	9450	9548	9647	9746	9845	9944		
2·0	2·0043	0142	0241	0340	0439	0539	0638	0737	0836	0935	3·0	3·0004
2·1	1034	1134	1233	1332	1431	1531	1630	1729	1829	1928	3·1	1003
2·2	2027	2127	2226	2325	2425	2524	2624	2723	2823	2922	3·2	2003
2·3	3022	3121	3221	3320	3420	3519	3619	3718	3818	3918	3·3	3002
2·4	4017	4117	4216	4316	4416	4515	4615	4715	4814	4914	3·4	4002
2·5	2·5014	5113	5213	5313	5413	5512	5612	5712	5811	5911	3·5	5001
2·6	6011	6111	6210	6310	6410	6510	6609	6709	6809	6909	3·6	6001
2·7	7009	7108	7208	7308	7408	7508	7608	7707	7807	7907	3·7	7001
2·8	8007	8107	8207	8306	8406	8506	8606	8706	8806	8906	3·8	8001
2·9	9005	9105	9205	9305	9405	9505	9605	9705	9805	9904	3·9	9001
3·0	3·0004	0104	0204	0304	0404	0504	0604	0704	0804	0904	4·0	4·0000

| A | B 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B |

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	0·1	0·2	0·3	0·4	0·5	0·6	0·7	0·8	0·9	1·0	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6	1·7	1·8	1·9	2·0	1
2	0·2	0·4	0·6	0·8	1·0	1·2	1·4	1·6	1·8	2·0	2·2	2·4	2·6	2·8	3·0	3·2	3·4	3·6	3·8	4·0	2
3	0·3	0·6	0·9	1·2	1·5	1·8	2·1	2·4	2·7	3·0	3·3	3·6	3·9	4·2	4·5	4·8	5·1	5·4	5·7	6·0	3
4	0·4	0·8	1·2	1·6	2·0	2·4	2·8	3·2	3·6	4·0	4·4	4·8	5·2	5·6	6·0	6·4	6·8	7·2	7·6	8·0	4
5	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·5	4·0	4·5	5·0	5·5	6·0	6·5	7·0	7·5	8·0	8·5	9·0	9·5	10·0	5
6	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·2	4·8	5·4	6·0	6·6	7·2	7·8	8·4	9·0	9·6	10·2	10·8	11·4	12·0	6
7	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	4·9	5·6	6·3	7·0	7·7	8·4	9·1	9·8	10·5	11·2	11·9	12·6	13·3	14·0	7
8	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·6	6·4	7·2	8·0	8·8	9·6	10·4	11·2	12·0	12·8	13·6	14·4	15·2	16·0	8
9	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·2	8·1	9·0	9·9	10·8	11·7	12·6	13·5	14·4	15·3	16·2	17·1	18·0	9

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	2·1	2·2	2·3	2·4	2·5	2·6	2·7	2·8	2·9	3·0	3·1	3·2	3·3	3·4	3·5	3·6	3·7	3·8	3·9	4·0	1
2	4·2	4·4	4·6	4·8	5·0	5·2	5·4	5·6	5·8	6·0	6·2	6·4	6·6	6·8	7·0	7·2	7·4	7·6	7·8	8·0	2
3	6·3	6·6	6·9	7·2	7·5	7·8	8·1	8·4	8·7	9·0	9·3	9·6	9·9	10·2	10·5	10·8	11·1	11·4	11·7	12·0	3
4	8·4	8·8	9·2	9·6	10·0	10·4	10·8	11·2	11·6	12·0	12·4	12·8	13·2	13·6	14·0	14·4	14·8	15·2	15·6	16·0	4
5	10·5	11·0	11·5	12·0	12·5	13·0	13·5	14·0	14·5	15·0	15·5	16·0	16·5	17·0	17·5	18·0	18·5	19·0	19·5	20·0	5
6	12·6	13·2	13·8	14·4	15·0	15·6	16·2	16·8	17·4	18·0	18·6	19·2	19·8	20·4	21·0	21·6	22·2	22·8	23·4	24·0	6
7	14·7	15·4	16·1	16·8	17·5	18·2	18·9	19·6	20·3	21·0	21·7	22·4	23·1	23·8	24·5	25·2	25·9	26·6	27·3	28·0	7
8	16·8	17·6	18·4	19·2	20·0	20·8	21·6	22·4	23·2	24·0	24·8	25·6	26·4	27·2	28·0	28·8	29·6	30·4	31·2	32·0	8
9	18·9	19·8	20·7	21·6	22·5	23·4	24·3	25·2	26·1	27·0	27·9	28·8	29·7	30·6	31·5	32·4	33·3	34·2	35·1	36·0	9

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
1	4·1	4·2	4·3	4·4	4·5	4·6	4·7	4·8	4·9	5·0	5·1	5·2	5·3	5·4	5·5	5·6	5·7	5·8	5·9	6·0	1
2	8·2	8·4	8·6	8·8	9·0	9·2	9·4	9·6	9·8	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·0	11·2	11·4	11·6	11·8	12·0	2
3	12·3	12·6	12·9	13·2	13·5	13·8	14·1	14·4	14·7	15·0	15·3	15·6	15·9	16·2	16·5	16·8	17·1	17·4	17·7	18·0	3
4	16·4	16·8	17·2	17·6	18·0	18·4	18·8	19·2	19·6	20·0	20·4	20·8	21·2	21·6	22·0	22·4	22·8	23·2	23·6	24·0	4
5	20·5	21·0	21·5	22·0	22·5	23·0	23·5	24·0	24·5	25·0	25·5	26·0	26·5	27·0	27·5	28·0	28·5	29·0	29·5	30·0	5
6	24·6	25·2	25·8	26·4	27·0	27·6	28·2	28·8	29·4	30·0	30·6	31·2	31·8	32·4	33·0	33·6	34·2	34·8	35·4	36·0	6
7	28·7	29·4	30·1	30·8	31·5	32·2	32·9	33·6	34·3	35·0	35·7	36·4	37·1	37·8	38·5	39·2	39·9	40·6	41·3	42·0	7
8	32·8	33·6	34·4	35·2	36·0	36·8	37·6	38·4	39·2	40·0	40·8	41·6	42·4	43·2	44·0	44·8	45·6	46·4	47·2	48·0	8
9	36·9	37·8	38·7	39·6	40·5	41·4	42·3	43·2	44·1	45·0	45·9	46·8	47·7	48·6	49·5	50·4	51·3	52·2	53·1	54·0	9

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
1	6·1	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7	6·8	6·9	7·0	7·1	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	1
2	12·2	12·4	12·6	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8	14·0	14·2	14·4	14·6	14·8	15·0	15·2	15·4	15·6	15·8	16·0	2
3	18·3	18·6	18·9	19·2	19·5	19·8	20·1	20·4	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9	22·2	22·5	22·8	23·1	23·4	23·7	24·0	3
4	24·4	24·8	25·2	25·6	26·0	26·4	26·8	27·2	27·6	28·0	28·4	28·8	29·2	29·6	30·0	30·4	30·8	31·2	31·6	32·0	4
5	30·5	31·0	31·5	32·0	32·5	33·0	33·5	34·0	34·5	35·0	35·5	36·0	36·5	37·0	37·5	38·0	38·5	39·0	39·5	40·0	5
6	36·6	37·2	37·8	38·4	39·0	39·6	40·2	40·8	41·4	42·0	42·6	43·2	43·8	44·4	45·0	45·6	46·2	46·8	47·4	48·0	6
7	42·7	43·4	44·1	44·8	45·5	46·2	46·9	47·6	48·3	49·0	49·7	50·4	51·1	51·8	52·5	53·2	53·9	54·6	55·3	56·0	7
8	48·8	49·6	50·4	51·2	52·0	52·8	53·6	54·4	55·2	56·0	56·8	57·6	58·4	59·2	60·0	60·8	61·6	62·4	63·2	64·0	8
9	54·9	55·8	56·7	57·6	58·5	59·4	60·3	61·2	62·1	63·0	63·9	64·8	65·7	66·6	67·5	68·4	69·3	70·2	71·1	72·0	9

	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
1	8·1	8·2	8·3	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8	8·9	9·0	9·1	9·2	9·3	9·4	9·5	9·6	9·7	9·8	9·9	10·0	1
2	16·2	16·4	16·6	16·8	17·0	17·2	17·4	17·6	17·8	18·0	18·2	18·4	18·6	18·8	19·0	19·2	19·4	19·6	19·8	20·0	2
3	24·3	24·6	24·9	25·2	25·5	25·8	26·1	26·4	26·7	27·0	27·3	27·6	27·9	28·2	28·5	28·8	29·1	29·4	29·7	30·0	3
4	32·4	32·8	33·2	33·6	34·0	34·4	34·8	35·2	35·6	36·0	36·4	36·8	37·2	37·6	38·0	38·4	38·8	39·2	39·6	40·0	4
5	40·5	41·0	41·5	42·0	42·5	43·0	43·5	44·0	44·5	45·0	45·5	46·0	46·5	47·0	47·5	48·0	48·5	49·0	49·5	50·0	5
6	48·6	49·2	49·8	50·4	51·0	51·6	52·2	52·8	53·4	54·0	54·6	55·2	55·8	56·4	57·0	57·6	58·2	58·8	59·4	60·0	6
7	56·7	57·4	58·1	58·8	59·5	60·2	60·9	61·6	62·3	63·0	63·7	64·4	65·1	65·8	66·5	67·2	67·9	68·6	69·3	70·0	7
8	64·8	65·6	66·4	67·2	68·0	68·8	69·6	70·4	71·2	72·0	72·8	73·6	74·4	75·2	76·0	76·8	77·6	78·4	79·2	80·0	8
9	72·9	73·8	74·7	75·6	76·5	77·4	78·3	79·2	80·1	81·0	81·9	82·8	83·7	84·6	85·5	86·4	87·3	88·2	89·1	90·0	9

	Zahl	log.
Basis der natürlichen Logarithmen	= 2·7183	0·4343
Modul der Briggischen Logarithmen	= 0·4343	9·6378—10
Radius des Kreises in Secunden	= 206264·8	5·3144
„ „ „ „ Minuten	= 3437·747	3·5363
„ „ „ „ Graden	= 57·29578	1·7581
Umfang des Kreises in Secunden	= 1296000	6·1126
„ „ „ „ Minuten	= 21600	4·3345
„ „ „ „ Graden	= 360	2·5563
π	= 3·1416	0·4971
Horizontal-Aequatoreal-Parallaxe der Sonne	= 8″9405	0·9514
Entfernung der Erde von der Sonne 19,827.900 geogr. Meilen.		
Länge des Jahres (Hansen-Olufsen) siderisch 365·25636 Tage		2·5626
Länge des Jahres (Hansen-Olufsen) tropisch 365·24220 „		2·5626
Präcession nach Bessel u. Le-Verrier 50″23572 + 0″00022578 (t — 1850)		
Fixstern-Aberration nach Delambre 20″2550		
„ „ „ Struve 20″4451		
Constante der Planeten-Aberration für die Entfernung 1: Delambre 493 20 Secunden		2·6930
Constante der Planeten-Aberration für die Entfernung 1: Struve 497·83 „		2·6971
Anziehungskraft der Sonne nach Gauss: 0·0172		8·2356—10
„ „ „ „ „ in Secunden 3548″2		3·5500
Schiefe der Ekliptik (Hansen-Olufsen) = 23° 27′ 31″42 — 0″46784 (t — 1850)		

0°

′	sin.	d	tang.	d	cotg.	cos.	′
0	— ∞		— ∞		∞	0·0000	60
1	6·4637		6·4637		3·5363	0·0000	59
2	6·7648	3011	6·7648	3011	3·2352	0·0000	58
3	6·9408	1760	6·9408	1760	3·0592	0·0000	57
4	7·0658	1250	7·0658	1250	2·9342	0·0000	56
5	7·1627	969	7·1627	969	2·8373	0·0000	55
6	7·2419	792	7·2419	792	2·7581	0·0000	54
7	7·3088	669	7·3088	669	2·6912	0·0000	53
8	7·3668	580	7·3668	580	2·6332	0·0000	52
9	7·4180	512	7·4180	512	2·5820	0·0000	51
10	7·4637	457	7·4637	457	2·5363	0·0000	50
11	7·5051	414	7·5051	414	2·4949	0·0000	49
12	7·5429	378	7·5429	378	2·4571	0·0000	48
13	7·5777	348	7·5777	348	2·4223	0·0000	47
14	7·6099	322	7·6099	322	2·3901	0·0000	46
15	7·6398	299	7·6398	299	2·3602	0·0000	45
16	7·6678	280	7·6678	280	2·3322	0·0000	44
17	7·6942	264	7·6942	264	2·3058	0·0000	43
18	7·7190	248	7·7190	248	2·2810	0·0000	42
19	7·7425	235	7·7425	235	2·2575	0·0000	41
20	7·7648	223	7·7648	223	2·2352	0·0000	40
21	7·7859	211	7·7860	212	2·2140	0·0000	39
22	7·8061	202	7·8062	202	2·1938	0·0000	38
23	7·8255	194	7·8255	193	2·1745	0·0000	37
24	7·8439	184	7·8439	184	2·1561	0·0000	36
25	7·8617	178	7·8617	178	2·1383	0·0000	35
26	7·8787	170	7·8787	170	2·1213	0·0000	34
27	7·8951	164	7·8951	164	2·1049	0·0000	33
28	7·9109	158	7·9109	158	2·0891	0·0000	32
29	7·9261	152	7·9261	152	2·0739	0·0000	31
30	7·9408	147	7·9409	148	2·0591	0·0000	30
31	7·9551	143	7·9551	142	2·0449	0·0000	29
32	7·9689	138	7·9689	138	2·0311	0·0000	28
33	7·9822	133	7·9823	134	2·0177	0·0000	27
34	7·9952	130	7·9952	129	2·0048	0·0000	26
35	8·0078	126	8·0078	126	1·9922	0·0000	25
36	8·0200	122	8·0200	122	1·9800	0·0000	24
37	8·0319	119	8·0319	119	1·9681	0·0000	23
38	8·0435	116	8·0435	116	1·9565	0·0000	22
39	8·0548	113	8·0548	113	1·9452	0·0000	21
40	8·0658	110	8·0658	110	1·9342	0·0000	20
41	8·0765	107	8·0765	107	1·9235	0·0000	19
42	8·0870	105	8·0870	105	1·9130	0·0000	18
43	8·0972	102	8·0972	102	1·9028	0·0000	17
44	8·1072	100	8·1072	100	1·8928	0·0000	16
45	8·1169	97	8·1170	98	1·8830	0·0000	15
46	8·1265	96	8·1265	95	1·8735	0·0000	14
47	8·1358	93	8·1359	94	1·8641	0·0000	13
48	8·1450	92	8·1450	91	1·8550	0·0000	12
49	8·1539	89	8·1540	90	1·8460	0·0000	11
50	8·1627	88	8·1627	87	1·8373	0·0000	10
51	8·1713	86	8·1713	86	1·8287	0·0000	9
52	8·1797	84	8·1798	85	1·8202	0·0000	8
53	8·1880	83	8·1880	82	1·8120	9·9999	7
54	8·1961	81	8·1962	82	1·8038	9·9999	6
55	8·2041	80	8·2041	79	1·7959	9·9999	5
56	8·2119	78	8·2120	79	1·7880	9·9999	4
57	8·2196	77	8·2196	76	1·7804	9·9999	3
58	8·2271	75	8·2272	76	1·7728	9·9999	2
59	8·2346	75	8·2346	74	1·7654	9·9999	1
60	8·2419	73	8·2419	73	1·7581	9·9999	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

89°

1°

′	sin.	d	tang.	d	cotg.	cos.	′
0	8·2419		8·2419		1·7581	9·9999	60
1	8·2490	71	8·2491	72	1·7509	9·9999	59
2	8·2561	71	8·2562	71	1·7438	9·9999	58
3	8·2630	69	8·2631	69	1·7369	9·9999	57
4	8·2699	69	8·2700	69	1·7300	9·9999	56
5	8·2766	67	8·2767	67	1·7233	9·9999	55
6	8·2832	66	8·2833	66	1·7167	9·9999	54
7	8·2898	66	8·2899	66	1·7101	9·9999	53
8	8·2962	64	8·2963	64	1·7037	9·9999	52
9	8·3025	63	8·3026	63	1·6974	9·9999	51
10	8·3088	63	8·3089	63	1·6911	9·9999	50
11	8·3150	62	8·3150	61	1·6850	9·9999	49
12	8·3210	60	8·3211	61	1·6789	9·9999	48
13	8·3270	60	8·3271	60	1·6729	9·9999	47
14	8·3329	59	8·3330	59	1·6670	9·9999	46
15	8·3388	59	8·3389	59	1·6611	9·9999	45
16	8·3445	57	8·3446	57	1·6554	9·9999	44
17	8·3502	57	8·3503	57	1·6497	9·9999	43
18	8·3558	56	8·3559	56	1·6441	9·9999	42
19	8·3613	55	8·3614	55	1·6386	9·9999	41
20	8·3668	55	8·3669	55	1·6331	9·9999	40
21	8·3722	54	8·3723	54	1·6277	9·9999	39
22	8·3775	53	8·3776	53	1·6224	9·9999	38
23	8·3828	53	8·3829	53	1·6171	9·9999	37
24	8·3880	52	8·3881	52	1·6119	9·9999	36
25	8·3931	51	8·3932	51	1·6068	9·9999	35
26	8·3982	51	8·3983	51	1·6017	9·9999	34
27	8·4032	50	8·4033	50	1·5967	9·9999	33
28	8·4082	50	8·4083	50	1·5917	9·9999	32
29	8·4131	49	8·4132	49	1·5868	9·9999	31
30	8·4179	48	8·4181	49	1·5819	9·9999	30
31	8·4227	48	8·4229	48	1·5771	9·9998	29
32	8·4275	48	8·4276	47	1·5724	9·9998	28
33	8·4322	47	8·4323	47	1·5677	9·9998	27
34	8·4368	46	8·4370	47	1·5630	9·9998	26
35	8·4414	46	8·4416	46	1·5584	9·9998	25
36	8·4459	45	8·4461	45	1·5539	9·9998	24
37	8·4504	45	8·4506	45	1·5494	9·9998	23
38	8·4549	45	8·4551	45	1·5449	9·9998	22
39	8·4593	44	8·4595	44	1·5405	9·9998	21
40	8·4637	44	8·4638	43	1·5362	9·9998	20
41	8·4680	43	8·4682	44	1·5318	9·9998	19
42	8·4723	43	8·4725	43	1·5275	9·9998	18
43	8·4765	42	8·4767	42	1·5233	9·9998	17
44	8·4807	42	8·4809	42	1·5191	9·9998	16
45	8·4848	41	8·4851	42	1·5149	9·9998	15
46	8·4890	42	8·4892	41	1·5108	9·9998	14
47	8·4930	40	8·4933	41	1·5067	9·9998	13
48	8·4971	41	8·4973	40	1·5027	9·9998	12
49	8·5011	40	8·5013	40	1·4987	9·9998	11
50	8·5050	39	8·5053	40	1·4947	9·9998	10
51	8·5090	40	8·5092	39	1·4908	9·9998	9
52	8·5129	39	8·5131	39	1·4869	9·9998	8
53	8·5167	38	8·5170	39	1·4830	9·9998	7
54	8·5206	39	8·5208	38	1·4792	9·9998	6
55	8·5243	37	8·5246	38	1·4754	9·9998	5
56	8·5281	38	8·5283	37	1·4717	9·9998	4
57	8·5318	37	8·5321	38	1·4679	9·9997	3
58	8·5355	37	8·5358	37	1·4642	9·9997	2
59	8·5392	37	8·5394	36	1·4606	9·9997	1
60	8·5428	36	8·5431	37	1·4569	9·9997	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

88°

2°

′	sin.	d.	tang.	d.	cotg.	cos.	′
0	8·5428	36	8·5431	36	1·4569	9·9997	60
1	8·5464	36	8·5467	36	1·4533	9·9997	59
2	8·5500	35	8·5503	35	1·4497	9·9997	58
3	8·5535	36	8·5538	35	1·4462	9·9997	57
4	8·5571	34	8·5573	35	1·4427	9·9997	56
5	8·5605	35	8·5608	35	1·4392	9·9997	55
6	8·5640	34	8·5643	34	1·4357	9·9997	54
7	8·5674	34	8·5677	34	1·4323	9·9997	53
8	8·5708	34	8·5711	34	1·4289	9·9997	52
9	8·5742	34	8·5745	34	1·4255	9·9997	51
10	8·5776	33	8·5779	33	1·4221	9·9997	50
11	8·5809	33	8·5812	33	1·4188	9·9997	49
12	8·5842	33	8·5845	33	1·4155	9·9997	48
13	8·5875	32	8·5878	33	1·4122	9·9997	47
14	8·5907	32	8·5911	32	1·4089	9·9997	46
15	8·5939	33	8·5943	32	1·4057	9·9997	45
16	8·5972	31	8·5975	32	1·4025	9·9997	44
17	8·6003	32	8·6007	31	1·3993	9·9997	43
18	8·6035	31	8·6038	32	1·3962	9·9996	42
19	8·6066	31	8·6070	31	1·3930	9·9996	41
20	8·6097	31	8·6101	31	1·3899	9·9996	40
21	8·6128	31	8·6132	31	1·3868	9·9996	39
22	8·6159	30	8·6163	30	1·3837	9·9996	38
23	8·6189	31	8·6193	30	1·3807	9·9996	37
24	8·6220	30	8·6223	31	1·3777	9·9996	36
25	8·6250	29	8·6254	29	1·3746	9·9996	35
26	8·6279	30	8·6283	30	1·3717	9·9996	34
27	8·6309	30	8·6313	30	1·3687	9·9996	33
28	8·6339	29	8·6343	29	1·3657	9·9996	32
29	8·6368	29	8·6372	29	1·3628	9·9996	31
30	8·6397	29	8·6401	29	1·3599	9·9996	30
31	8·6426	28	8·6430	29	1·3570	9·9996	29
32	8·6454	29	8·6459	28	1·3541	9·9996	28
33	8·6483	28	8·6487	28	1·3513	9·9996	27
34	8·6511	28	8·6515	29	1·3485	9·9996	26
35	8·6539	28	8·6544	27	1·3456	9·9996	25
36	8·6567	28	8·6571	28	1·3429	9·9996	24
37	8·6595	27	8·6599	28	1·3401	9·9995	23
38	8·6622	28	8·6627	27	1·3373	9·9995	22
39	8·6650	27	8·6654	28	1·3346	9·9995	21
40	8·6677	27	8·6682	27	1·3318	9·9995	20
41	8·6704	27	8·6709	27	1·3291	9·9995	19
42	8·6731	27	8·6736	26	1·3264	9·9995	18
43	8·6758	26	8·6762	27	1·3238	9·9995	17
44	8·6784	26	8·6789	26	1·3211	9·9995	16
45	8·6810	27	8·6815	27	1·3185	9·9995	15
46	8·6837	26	8·6842	26	1·3158	9·9995	14
47	8·6863	26	8·6868	26	1·3132	9·9995	13
48	8·6889	25	8·6894	26	1·3106	9·9995	12
49	8·6914	26	8·6920	25	1·3080	9·9995	11
50	8·6940	25	8·6945	26	1·3055	9·9995	10
51	8·6965	26	8·6971	25	1·3029	9·9995	9
52	8·6991	25	8·6996	25	1·3004	9·9995	8
53	8·7016	25	8·7021	25	1·2979	9·9994	7
54	8·7041	25	8·7046	25	1·2954	9·9994	6
55	8·7066	24	8·7071	25	1·2929	9·9994	5
56	8·7090	25	8·7096	25	1·2904	9·9994	4
57	8·7115	25	8·7121	24	1·2879	9·9994	3
58	8·7140	24	8·7145	25	1·2855	9·9994	2
59	8·7164	24	8·7170	24	1·2830	9·9994	1
60	8·7188		8·7194		1·2806	9·9994	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

87°

3°

′	sin.	d.	tang.	d.	cotg.	cos.	′
0	8·7188	24	8·7194	24	1·2806	9·9994	60
1	8·7212	24	8·7218	24	1·2782	9·9994	59
2	8·7236	24	8·7242	24	1·2758	9·9994	58
3	8·7260	23	8·7266	24	1·2734	9·9994	57
4	8·7283	24	8·7290	23	1·2710	9·9994	56
5	8·7307	23	8·7313	24	1·2687	9·9994	55
6	8·7330	24	8·7337	23	1·2663	9·9994	54
7	8·7354	23	8·7360	23	1·2640	9·9994	53
8	8·7377	23	8·7383	23	1·2617	9·9994	52
9	8·7400	23	8·7406	23	1·2594	9·9993	51
10	8·7423	22	8·7429	23	1·2571	9·9993	50
11	8·7445	23	8·7452	23	1·2548	9·9993	49
12	8·7468	23	8·7475	22	1·2525	9·9993	48
13	8·7491	22	8·7497	23	1·2503	9·9993	47
14	8·7513	22	8·7520	22	1·2480	9·9993	46
15	8·7535	22	8·7542	23	1·2458	9·9993	45
16	8·7557	23	8·7565	22	1·2435	9·9993	44
17	8·7580	22	8·7587	22	1·2413	9·9993	43
18	8·7602	21	8·7609	22	1·2391	9·9993	42
19	8·7623	22	8·7631	21	1·2369	9·9993	41
20	8·7645	22	8·7652	22	1·2348	9·9993	40
21	8·7667	21	8·7674	22	1·2326	9·9993	39
22	8·7688	22	8·7696	21	1·2304	9·9992	38
23	8·7710	21	8·7717	22	1·2283	9·9992	37
24	8·7731	21	8·7739	21	1·2261	9·9992	36
25	8·7752	21	8·7760	21	1·2240	9·9992	35
26	8·7773	21	8·7781	21	1·2219	9·9992	34
27	8·7794	21	8·7802	21	1·2198	9·9992	33
28	8·7815	21	8·7823	21	1·2177	9·9992	32
29	8·7836	21	8·7844	21	1·2156	9·9992	31
30	8·7857	20	8·7865	21	1·2135	9·9992	30
31	8·7877	21	8·7886	20	1·2114	9·9992	29
32	8·7898	20	8·7906	21	1·2094	9·9992	28
33	8·7918	21	8·7927	20	1·2073	9·9992	27
34	8·7939	20	8·7947	20	1·2053	9·9992	26
35	8·7959	20	8·7967	21	1·2033	9·9992	25
36	8·7979	20	8·7988	20	1·2012	9·9991	24
37	8·7999	20	8·8008	20	1·1992	9·9991	23
38	8·8019	20	8·8028	20	1·1972	9·9991	22
39	8·8039	20	8·8048	19	1·1952	9·9991	21
40	8·8059	19	8·8067	20	1·1933	9·9991	20
41	8·8078	20	8·8087	20	1·1913	9·9991	19
42	8·8098	19	8·8107	19	1·1893	9·9991	18
43	8·8117	20	8·8126	20	1·1874	9·9991	17
44	8·8137	19	8·8146	19	1·1854	9·9991	16
45	8·8156	19	8·8165	20	1·1835	9·9991	15
46	8·8175	19	8·8185	19	1·1815	9·9991	14
47	8·8194	19	8·8204	19	1·1796	9·9991	13
48	8·8213	19	8·8223	19	1·1777	9·9990	12
49	8·8232	19	8·8242	19	1·1758	9·9990	11
50	8·8251	19	8·8261	19	1·1739	9·9990	10
51	8·8270	19	8·8280	19	1·1720	9·9990	9
52	8·8289	18	8·8299	18	1·1701	9·9990	8
53	8·8307	19	8·8317	19	1·1683	9·9990	7
54	8·8326	19	8·8336	19	1·1664	9·9990	6
55	8·8345	18	8·8355	18	1·1645	9·9990	5
56	8·8363	18	8·8373	19	1·1627	9·9990	4
57	8·8381	19	8·8392	18	1·1608	9·9990	3
58	8·8400	18	8·8410	18	1·1590	9·9990	2
59	8·8418	18	8·8428	18	1·1572	9·9989	1
60	8·8436		8·8446		1·1554	9·9989	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin	′

86°

4°

′	sin.	d.	tang.	d.	cotg.	cos.	′
0	8·8436	18	8·8446	19	1·1554	9·9989	60
1	8·8454	18	8·8465	18	1·1535	9·9989	59
2	8·8472	18	8·8483	18	1·1517	9·9989	58
3	8·8490	18	8·8501	17	1·1499	9·9989	57
4	8·8508	17	8·8518	18	1·1482	9·9989	56
5	8·8525	18	8·8536	18	1·1464	9·9989	55
6	8·8543	17	8·8554	18	1·1446	9·9989	54
7	8·8560	18	8·8572	17	1·1428	9·9989	53
8	8·8578	17	8·8589	18	1·1411	9·9989	52
9	8·8595	18	8·8607	17	1·1393	9·9989	51
10	8·8613	17	8·8624	18	1·1376	9·9989	50
11	8·8630	17	8·8642	17	1·1358	9·9988	49
12	8·8647	18	8·8659	17	1·1341	9·9988	48
13	8·8665	17	8·8676	18	1·1324	9·9988	47
14	8·8682	17	8·8694	17	1·1306	9·9988	46
15	8·8699	17	8·8711	17	1·1289	9·9988	45
16	8·8716	17	8·8728	17	1·1272	9·9988	44
17	8·8733	16	8·8745	17	1·1255	9·9988	43
18	8·8749	17	8·8762	16	1·1238	9·9988	42
19	8·8766	17	8·8778	17	1·1222	9·9988	41
20	8·8783	16	8·8795	17	1·1205	9·9988	40
21	8·8799	17	8·8812	17	1·1188	9·9987	39
22	8·8816	17	8·8829	16	1·1171	9·9987	38
23	8·8833	16	8·8845	17	1·1155	9·9987	37
24	8·8849	16	8·8862	16	1·1138	9·9987	36
25	8·8865	17	8·8878	17	1·1122	9·9987	35
26	8·8882	16	8·8895	16	1·1105	9·9987	34
27	8·8898	16	8·8911	16	1·1089	9·9987	33
28	8·8914	16	8·8927	17	1·1073	9·9987	32
29	8·8930	16	8·8944	16	1·1056	9·9987	31
30	8·8946	16	8·8960	16	1·1040	9·9987	30
31	8·8962	16	8·8976	16	1·1024	9·9986	29
32	8·8978	16	8·8992	16	1·1008	9·9986	28
33	8·8994	16	8·9008	16	1·0992	9·9986	27
34	8·9010	16	8·9024	16	1·0976	9·9986	26
35	8·9026	16	8·9040	16	1·0960	9·9986	25
36	8·9042	15	8·9056	15	1·0944	9·9986	24
37	8·9057	16	8·9071	16	1·0929	9·9986	23
38	8·9073	16	8·9087	16	1·0913	9·9986	22
39	8·9089	15	8·9103	15	1·0897	9·9986	21
40	8·9104	15	8·9118	16	1·0882	9.9986	20
41	8·9119	16	8·9134	16	1·0866	9·9985	19
42	8·9135	15	8·9150	15	1·0850	9·9985	18
43	8·9150	16	8·9165	15	1·0835	9·9985	17
44	8·9166	15	8·9180	16	1·0820	9·9985	16
45	8·9181	15	8·9196	15	1·0804	9·9985	15
46	8·9196	15	8·9211	15	1·0789	9·9985	14
47	8·9211	15	8·9226	15	1·0774	9·9985	13
48	8·9226	15	8·9241	15	1·0759	9·9985	12
49	8·9241	15	8·9256	16	1·0744	9·9985	11
50	8·9256	15	8·9272	15	1·0728	9·9985	10
51	8·9271	15	8·9287	15	1·0713	9·9984	9
52	8·9286	15	8·9302	14	1·0698	9·9984	8
53	8·9301	14	8·9316	15	1·0684	9·9984	7
54	8·9315	15	8·9331	15	1·0669	9·9984	6
55	8·9330	15	8·9346	15	1·0654	9·9984	5
56	8·9345	14	8·9361	15	1·0639	9·9984	4
57	8·9359	15	8·9376	14	1·0624	9·9984	3
58	8·9374	14	8·9390	15	1·0610	9·9984	2
59	8·9388	15	8·9405	15	1·0595	9·9984	1
60	8·9403		8·9420		1·0580	9·9983	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

85°

5°

′	sin.	d.	tang.	d.	cotg.	cos.	′
0	8·9403	14	8·9420	14	1·0580	9·9983	60
1	8·9417	15	8·9434	15	1·0566	9·9983	59
2	8·9432	14	8·9449	14	1·0551	9·9983	58
3	8·9446	14	8·9463	14	1·0537	9·9983	57
4	8·9460	15	8·9477	15	1·0523	9·9983	56
5	8·9475	14	8·9492	14	1·0508	9·9983	55
6	8·9489	14	8·9506	14	1·0494	9·9983	54
7	8·9503	14	8·9520	14	1·0480	9·9983	53
8	8·9517	14	8·9534	15	1·0466	9·9983	52
9	8·9531	14	8·9549	14	1·0451	9·9982	51
10	8·9545	14	8·9563	14	1·0437	9·9982	50
11	8·9559	14	8·9577	14	1·0423	9·9982	49
12	8·9573	14	8·9591	14	1·0409	9·9982	48
13	8·9587	14	8·9605	14	1·0395	9·9982	47
14	8·9601	13	8·9619	14	1·0381	9·9982	46
15	8·9614	14	8·9633	13	1·0367	9·9982	45
16	8·9628	14	8·9646	14	1·0354	9·9982	44
17	8·9642	13	8·9660	14	1·0340	9·9982	43
18	8.9655	14	8·9674	14	1·0326	9·9981	42
19	8·9669	13	8·9688	13	1·0312	9·9981	41
20	8·9682	14	8·9701	14	1·0299	9·9981	40
21	8·9696	13	8·9715	14	1·0285	9·9981	39
22	8·9709	14	8·9729	13	1·0271	9·9981	38
23	8·9723	13	8·9742	14	1·0258	9·9981	37
24	8·9736	14	8·9756	13	1·0244	9·9981	36
25	8·9750	13	8·9769	13	1·0231	9·9981	35
26	8·9763	13	8·9782	14	1·0218	9·9980	34
27	8·9776	13	8·9796	13	1·0204	9·9980	33
28	8·9789	14	8·9809	14	1·0191	9·9980	32
29	8·9803	13	8·9823	13	1.0177	9·9980	31
30	8·9816	13	8·9836	13	1·0164	9·9980	30
31	8·9829	13	8·9849	13	1·0151	9·9980	29
32	8·9842	13	8·9862	13	1·0138	9·9980	28
33	8·9855	13	8·9875	13	1·0125	9·9980	27
34	8·9868	13	8·9888	13	1·0112	9·9979	26
35	8·9881	13	8·9901	14	1·0099	9·9979	25
36	8·9894	13	8·9915	13	1·0085	9·9979	24
37	8·9907	12	8·9928	12	1·0072	9·9979	23
38	8·9919	13	8·9940	13	1·0060	9·9979	22
39	8·9932	13	8·9953	13	1·0047	9·9979	21
40	8·9945	13	8·9966	13	1·0034	9·9979	20
41	8·9958	12	8·9979	13	1·0021	9·9979	19
42	8·9970	13	8·9992	13	1·0008	9·9978	18
43	8·9983	13	9·0005	12	0·9995	9·9978	17
44	8·9996	12	9·0017	13	0·9983	9·9978	16
45	9·0008	13	9·0030	13	0·9970	9·9978	15
46	9·0021	12	9·0043	12	0·9957	9·9978	14
47	9·0033	13	9·0055	13	0·9945	9·9978	13
48	9·0046	12	9·0068	12	0·9932	9·9978	12
49	9·0058	12	9·0080	13	0·9920	9·9978	11
50	9·0070	13	9·0093	12	0·9907	9·9977	10
51	9·0083	12	9·0105	13	0·9895	9·9977	9
52	9·0095	12	9·0118	12	0·9882	9·9977	8
53	9·0107	13	9·0130	13	0·9870	9·9977	7
54	9·0120	12	9·0143	12	0·9857	9·9977	6
55	9·0132	12	9·0155	12	0·9845	9·9977	5
56	9·0144	12	9·0167	13	0·9833	9·9977	4
57	9·0156	12	9·0180	12	0·9820	9·9977	3
58	9·0168	12	9·0192	12	0·9808	9·9976	2
59	9·0180	12	9·0204	12	0·9796	9·9976	1
60	9·0192		9·0216		0·9784	9·9976	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

84°

6°

′	sin.	d	tang.	d	cotg.	cos.	′
0	9·0192	12	9·0216	12	0·9784	9·9976	60
1	9·0204	12	9·0228	12	0·9772	9·9976	59
2	9·0216	12	9·0240	13	0·9760	9·9976	58
3	9·0228	12	9·0253	12	0·9747	9·9976	57
4	9·0240	12	9·0265	12	0·9735	9·9976	56
5	9·0252	12	9·0277	12	0·9723	9·9975	55
6	9·0264	12	9·0289	11	0·9711	9·9975	54
7	9·0276	11	9·0300	12	0·9700	9·9975	53
8	9·0287	12	9·0312	12	0·9688	9·9975	52
9	9·0299	12	9·0324	12	0·9676	9·9975	51
10	9·0311	12	9·0336	12	0·9664	9·9975	50
11	9·0323	11	9·0348	12	0·9652	9·9975	49
12	9·0334	12	9·0360	11	0·9640	9·9975	48
13	9·0346	11	9·0371	12	0·9629	9·9974	47
14	9·0357	12	9·0383	12	0·9617	9·9974	46
15	9·0369	11	9·0395	12	0·9605	9·9974	45
16	9·0380	12	9·0407	11	0·9593	9·9974	44
17	9·0392	11	9·0418	12	0·9582	9·9974	43
18	9·0403	12	9·0430	11	0·9570	9·9974	42
19	9·0415	11	9·0441	12	0·9559	9·9974	41
20	9·0426	12	9·0453	11	0·9547	9·9973	40
21	9·0438	11	9·0464	12	0·9536	9·9973	39
22	9·0449	11	9·0476	11	0·9524	9·9973	38
23	9·0460	12	9·0487	12	0·9513	9·9973	37
24	9·0472	11	9·0499	11	0·9501	9·9973	36
25	9·0483	11	9·0510	11	0·9490	9·9973	35
26	9·0494	11	9·0521	12	0·9479	9·9973	34
27	9·0505	11	9·0533	11	0·9467	9·9972	33
28	9·0516	11	9·0544	11	0·9456	9·9972	32
29	9·0527	12	9·0555	12	0·9445	9·9972	31
30	9·0539	11	9·0567	11	0·9433	9·9972	30
31	9·0550	11	9·0578	11	0·9422	9·9972	29
32	9·0561	11	9·0589	11	0·9411	9·9972	28
33	9·0572	11	9·0600	11	0·9400	9·9972	27
34	9·0583	11	9·0611	11	0·9389	9·9971	26
35	9·0594	11	9·0622	11	0·9378	9·9971	25
36	9·0605	11	9·0633	12	0·9367	9·9971	24
37	9·0616	10	9·0645	11	0·9355	9·9971	23
38	9·0626	11	9·0656	11	0·9344	9·9971	22
39	9·0637	11	9·0667	11	0·9333	9·9971	21
40	9·0648	11	9·0678	10	0·9322	9·9971	20
41	9·0659	11	9·0688	11	0·9312	9·9970	19
42	9·0670	10	9·0699	11	0·9301	9·9970	18
43	9·0680	11	9·0710	11	0·9290	9·9970	17
44	9·0691	11	9·0721	11	0·9279	9·9970	16
45	9·0702	10	9·0732	11	0·9268	9·9970	15
46	9·0712	11	9·0743	11	0·9257	9·9970	14
47	9·0723	11	9·0754	10	0·9246	9·9969	13
48	9·0734	10	9·0764	11	0·9236	9·9969	12
49	9·0744	11	9·0775	11	0·9225	9·9969	11
50	9·0755	10	9·0786	10	0·9214	9·9969	10
51	9·0765	11	9·0796	11	0·9204	9·9969	9
52	9·0776	10	9·0807	11	0·9193	9·9969	8
53	9·0786	11	9·0818	10	0·9182	9·9969	7
54	9·0797	10	9·0828	11	0·9172	9·9968	6
55	9·0807	11	9·0839	10	0·9161	9·9968	5
56	9·0818	10	9·0849	11	0·9151	9·9968	4
57	9·0828	10	9·0860	11	0·9140	9·9968	3
58	9·0838	11	9·0871	10	0·9129	9·9968	2
59	9·0849	10	9·0881	10	0·9119	9·9968	1
60	9·0859		9·0891		0·9109	9·9968	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

83°

7°

′	sin.	d	tang.	d	cotg.	cos.	′
0	9·0859	10	9·0891	11	0·9109	9·9968	60
1	9·0869	10	9·0902	10	0·9098	9·9967	59
2	9·0879	11	9·0912	11	0·9088	9·9967	58
3	9·0890	10	9·0923	10	0·9077	9·9967	57
4	9·0900	10	9·0933	10	0·9067	9·9967	56
5	9·0910	10	9·0943	11	0·9057	9·9967	55
6	9·0920	10	9·0954	10	0·9046	9·9967	54
7	9·0930	10	9·0964	10	0·9036	9·9966	53
8	9·0940	11	9·0974	10	0·9026	9·9966	52
9	9·0951	10	9·0984	11	0·9016	9·9966	51
10	9·0961	10	9·0995	10	0·9005	9·9966	50
11	9·0971	10	9·1005	10	0·8995	9·9966	49
12	9·0981	10	9·1015	10	0·8985	9·9966	48
13	9·0991	10	9·1025	10	0·8975	9·9965	47
14	9·1001	10	9·1035	10	0·8965	9·9965	46
15	9·1011	9	9·1045	10	0·8955	9·9965	45
16	9·1020	10	9·1055	11	0·8945	9·9965	44
17	9·1030	10	9·1066	10	0·8934	9·9965	43
18	9·1040	10	9·1076	10	0·8924	9·9965	42
19	9·1050	10	9·1086	10	0·8914	9·9964	41
20	9·1060	10	9·1096	10	0·8904	9·9964	40
21	9·1070	10	9·1106	10	0·8894	9·9964	39
22	9·1080	9	9·1116	9	0·8884	9·9964	38
23	9·1089	10	9·1125	10	0·8875	9·9964	37
24	9·1099	10	9·1135	10	0·8865	9·9964	36
25	9·1109	9	9·1145	10	0·8855	9·9964	35
26	9·1118	10	9·1155	10	0·8845	9·9963	34
27	9·1128	10	9·1165	10	0·8835	9·9963	33
28	9·1138	9	9·1175	10	0·8825	9·9963	32
29	9·1147	10	9·1185	9	0·8815	9·9963	31
30	9·1157	10	9·1194	10	0·8806	9·9963	30
31	9·1167	9	9·1204	10	0·8796	9·9963	29
32	9·1176	10	9·1214	9	0·8786	9·9962	28
33	9·1186	9	9·1223	10	0·8777	9·9962	27
34	9·1195	10	9·1233	10	0·8767	9·9962	26
35	9·1205	9	9·1243	9	0·8757	9·9962	25
36	9·1214	10	9·1252	10	0·8748	9·9962	24
37	9·1224	9	9·1262	10	0·8738	9·9962	23
38	9·1233	9	9·1272	9	0·8728	9·9961	22
39	9·1242	10	9·1281	10	0·8719	9·9961	21
40	9·1252	9	9·1291	9	0·8709	9·9961	20
41	9·1261	10	9·1300	10	0·8700	9·9961	19
42	9·1271	9	9·1310	9	0·8690	9·9961	18
43	9·1280	9	9·1319	10	0·8681	9·9960	17
44	9·1289	10	9·1329	9	0·8671	9·9960	16
45	9·1299	9	9·1338	10	0·8662	9·9960	15
46	9·1308	9	9·1348	9	0·8652	9·9960	14
47	9·1317	9	9·1357	10	0·8643	9·9960	13
48	9·1326	10	9·1367	9	0·8633	9·9960	12
49	9·1336	9	9·1376	9	0·8624	9·9959	11
50	9·1345	9	9·1385	10	0·8615	9·9959	10
51	9·1354	9	9·1395	9	0·8605	9·9959	9
52	9·1363	9	9·1404	9	0·8596	9·9959	8
53	9·1372	9	9·1413	10	0·8587	9·9959	7
54	9·1381	9	9·1423	9	0·8577	9·9959	6
55	9·1390	9	9·1432	9	0·8568	9·9958	5
56	9·1399	10	9·1441	9	0·8559	9·9958	4
57	9·1409	9	9·1450	10	0·8550	9·9958	3
58	9·1418	9	9·1460	9	0·8540	9·9958	2
59	9·1427	9	9·1469	9	0·8531	9·9958	1
60	9·1436		9·1478		0·8522	9·9958	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

82°

8°

′	sin.	d.	tang.	d. c.	cotg.	cos.	′
0	9·1436	9	9·1478	9	0·8522	9·9958	60
1	9·1445	8	9·1487	9	0·8513	9·9957	59
2	9·1453	9	9·1496	9	0·8504	9·9957	58
3	9·1462	9	9·1505	10	0·8495	9·9957	57
4	9·1471	9	9·1515	9	0·8485	9·9957	56
5	9·1480	9	9·1524	9	0·8476	9·9957	55
6	9·1489	9	9·1533	9	0·8467	9·9956	54
7	9·1498	9	9·1542	9	0·8458	9·9956	53
8	9·1507	9	9·1551	9	0·8449	9·9956	52
9	9·1516	9	9·1560	9	0·8440	9·9956	51
10	9·1525	8	9·1569	9	0·8431	9·9956	50
11	9·1533	9	9·1578	9	0·8422	9·9956	49
12	9·1542	9	9·1587	9	0·8413	9·9955	48
13	9·1551	9	9·1596	9	0·8404	9·9955	47
14	9·1560	8	9·1605	8	0·8395	9·9955	46
15	9·1568	9	9·1613	9	0·8387	9·9955	45
16	9·1577	9	9·1622	9	0·8378	9·9955	44
17	9·1586	8	9·1631	9	0·8369	9·9954	43
18	9·1594	9	9·1640	9	0·8360	9·9954	42
19	9·1603	9	9·1649	9	0·8351	9·9954	41
20	9·1612	8	9·1658	9	0·8342	9·9954	40
21	9·1620	9	9·1667	8	0·8333	9·9954	39
22	9·1629	8	9·1675	9	0·8325	9·9954	38
23	9·1637	9	9·1684	9	0·8316	9·9953	37
24	9·1646	9	9·1693	9	0·8307	9·9953	36
25	9·1655	8	9·1702	8	0·8298	9·9953	35
26	9·1663	9	9·1710	9	0·8290	9·9953	34
27	9·1672	8	9·1719	9	0·8281	9·9953	33
28	9·1680	9	9·1728	8	0·8272	9·9952	32
29	9·1689	8	9·1736	9	0·8264	9·9952	31
30	9·1697	8	9·1745	9	0·8255	9·9952	30
31	9·1705	9	9·1754	8	0·8246	9·9952	29
32	9·1714	8	9·1762	9	0·8238	9·9952	28
33	9·1722	9	9·1771	8	0·8229	9·9951	27
34	9·1731	8	9·1779	9	0·8221	9·9951	26
35	9·1739	8	9·1788	9	0·8212	9·9951	25
36	9·1747	9	9·1797	8	0·8203	9·9951	24
37	9·1756	8	9·1805	9	0·8195	9·9951	23
38	9·1764	8	9·1814	8	0·8186	9·9951	22
39	9·1772	9	9·1822	9	0·8178	9·9950	21
40	9·1781	8	9·1831	8	0·8169	9·9950	20
41	9·1789	8	9·1839	9	0·8161	9·9950	19
42	9·1797	9	9·1848	8	0·8152	9·9950	18
43	9·1806	8	9·1856	8	0·8144	9·9950	17
44	9·1814	8	9·1864	9	0·8136	9·9949	16
45	9·1822	8	9·1873	8	0·8127	9·9949	15
46	9·1830	8	9·1881	9	0·8119	9·9949	14
47	9·1838	9	9·1890	8	0·8110	9·9949	13
48	9·1847	8	9·1898	8	0·8102	9·9949	12
49	9·1855	8	9·1906	9	0·8094	9·9948	11
50	9·1863	8	9·1915	8	0·8085	9·9948	10
51	9·1871	8	9·1923	8	0·8077	9·9948	9
52	9·1879	8	9·1931	9	0·8069	9·9948	8
53	9·1887	8	9·1940	8	0·8060	9·9948	7
54	9·1895	8	9·1948	8	0·8052	9·9947	6
55	9·1903	8	9·1956	8	0·8044	9·9947	5
56	9·1911	8	9·1964	9	0·8036	9·9947	4
57	9·1919	8	9·1973	8	0·8027	9·9947	3
58	9·1927	8	9·1981	8	0·8019	9·9947	2
59	9·1935	8	9·1989	8	0·8011	9·9946	1
60	9·1943		9·1997		0·8003	9·9946	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

81°

9°

′	sin.	d.	tang.	d. c.	cotg.	cos.	′
0	9·1943	8	9·1997	8	0·8003	9·9946	60
1	9·1951	8	9·2005	8	0·7995	9·9946	59
2	9·1959	8	9·2013	9	0·7987	9·9946	58
3	9·1967	8	9·2022	8	0·7978	9·9946	57
4	9·1975	8	9·2030	8	0·7970	9·9945	56
5	9·1983	8	9·2038	8	0·7962	9·9945	55
6	9·1991	8	9·2046	8	0·7954	9·9945	54
7	9·1999	8	9·2054	8	0·7946	9·9945	53
8	9·2007	8	9·2062	8	0·7938	9·9945	52
9	9·2015	7	9·2070	8	0·7930	9·9944	51
10	9·2022	8	9·2078	8	0·7922	9·9944	50
11	9·2030	8	9·2086	8	0·7914	9·9944	49
12	9·2038	8	9·2094	8	0·7906	9·9944	48
13	9·2046	8	9·2102	8	0·7898	9·9944	47
14	9·2054	7	9·2110	8	0·7890	9·9943	46
15	9·2061	8	9·2118	8	0·7882	9·9943	45
16	9·2069	8	9·2126	8	0·7874	9·9943	44
17	9·2077	8	9·2134	8	0·7866	9·9943	43
18	9·2085	7	9·2142	8	0·7858	9·9943	42
19	9·2092	8	9·2150	8	0·7850	9·9942	41
20	9·2100	8	9·2158	8	0·7842	9·9942	40
21	9·2108	7	9·2166	8	0·7834	9·9942	39
22	9·2115	8	9·2174	7	0·7826	9·9942	38
23	9·2123	8	9·2181	8	0·7819	9·9941	37
24	9·2131	7	9·2189	8	0·7811	9·9941	36
25	9·2138	8	9·2197	8	0·7803	9·9941	35
26	9·2146	7	9·2205	8	0·7795	9·9941	34
27	9·2153	8	9·2213	8	0·7787	9·9941	33
28	9·2161	8	9·2221	7	0·7779	9·9940	32
29	9·2169	7	9·2228	8	0·7772	9·9940	31
30	9·2176	8	9·2236	8	0·7764	9·9940	30
31	9·2184	7	9·2244	8	0·7756	9·9940	29
32	9·2191	8	9·2252	7	0·7748	9·9940	28
33	9·2199	7	9·2259	8	0·7741	9·9939	27
34	9·2206	8	9·2267	8	0·7733	9·9939	26
35	9·2214	7	9·2275	7	0·7725	9·9939	25
36	9·2221	8	9·2282	8	0·7718	9·9939	24
37	9·2229	7	9·2290	8	0·7710	9·9939	23
38	9·2236	7	9·2298	7	0·7702	9·9938	22
39	9·2243	8	9·2305	8	0·7695	9·9938	21
40	9·2251	7	9·2313	8	0·7687	9·9938	20
41	9·2258	8	9·2321	7	0·7679	9·9938	19
42	9·2266	7	9·2328	8	0·7672	9·9937	18
43	9·2273	7	9·2336	7	0·7664	9·9937	17
44	9·2280	8	9·2343	8	0·7657	9·9937	16
45	9·2288	7	9·2351	8	0.7649	9·9937	15
46	9·2295	8	9·2359	7	0·7641	9·9937	14
47	9·2303	7	9·2366	8	0·7634	9·9936	13
48	9·2310	7	9·2374	7	0·7626	9·9936	12
49	9·2317	7	9·2381	8	0.7619	9·9936	11
50	9·2324	8	9·2389	7	0·7611	9·9936	10
51	9·2332	7	9·2396	8	0·7604	9·9936	9
52	9·2339	7	9·2404	7	0·7596	9·9935	8
53	9·2346	7	9·2411	8	0·7589	9·9935	7
54	9·2353	8	9·2419	7	0·7581	9·9935	6
55	9·2361	7	9·2426	8	0·7574	9·9935	5
56	9·2368	7	9·2434	7	0·7566	9·9934	4
57	9·2375	7	9·2441	7	0·7559	9·9934	3
58	9·2382	8	9·2448	8	0·7552	9·9934	2
59	9·2390	7	9·2456	7	0·7544	9·9934	1
60	9·2397		9·2463		0·7537	9·9934	0
′	cos.		cotg.		tang.	sin.	′

80°

°	′	sin.		tang.		cotg.	cos.		°	′
10	0	9·2397	71	9·2463	73	0·7537	9·9934	3	80	0
	10	9·2468	70	9·2536	73	0·7464	9·9931	2	79	50
	20	9·2538	68	9·2609	71	0·7391	9·9929	2		40
	30	9·2606	68	9·2680	70	0·7320	9·9927	3		30
	40	9·2674	66	9·2750	69	0·7250	9·9924	2		20
10	50	9·2740	66	9·2819	68	0·7181	9·9922	3		10
11	0	9·2806	64	9·2887	66	0·7113	9·9919	2	79	0
	10	9·2870	64	9·2953	67	0·7047	9·9917	3	78	50
	20	9·2934	63	9·3020	65	0·6980	9·9914	2		40
	30	9·2997	61	9·3085	64	0·6915	9·9912	3		30
	40	9·3058	61	9·3149	63	0·6851	9·9909	2		20
11	50	9·3119	60	9·3212	63	0·6788	9·9907	3		10
12	0	9·3179	59	9·3275	61	0·6725	9·9904	3	78	0
	10	9·3238	58	9·3336	61	0·6664	9·9901	2	77	50
	20	9·3296	57	9·3397	61	0·6603	9·9899	3		40
	30	9·3353	57	9·3458	59	0·6542	9·9896	3		30
	40	9·3410	56	9·3517	59	0·6483	9·9893	3		20
12	50	9·3466	55	9·3576	58	0·6424	9·9890	3		10
13	0	9·3521	54	9·3634	57	0·6366	9·9887	3	77	0
	10	9·3575	54	9·3691	57	0·6309	9·9884	3	76	50
	20	9·3629	53	9·3748	56	0·6252	9·9881	3		40
	30	9·3682	52	9·3804	55	0·6196	9·9878	3		30
	40	9·3734	52	9·3859	55	0·6141	9·9875	3		20
13	50	9·3786	51	9·3914	54	0·6086	9·9872	3		10
14	0	9·3837	50	9·3968	53	0·6032	9·9869	3	76	0
	10	9·3887	50	9·4021	53	0·5979	9·9866	3	75	50
	20	9·3937	49	9·4074	53	0·5926	9·9863	4		40
	30	9·3986	49	9·4127	51	0·5873	9·9859	3		30
	40	9·4035	48	9·4178	52	0·5822	9·9856	3		20
14	50	9·4083	47	9·4230	51	0·5770	9·9853	4		10
15	0	9·4130	47	9·4281	50	0·5719	9·9849	3	75	0
	10	9·4177	46	9·4331	50	0·5669	9·9846	3	74	50
	20	9·4223	46	9·4381	49	0·5619	9·9843	4		40
	30	9·4269	45	9·4430	49	0·5570	9·9839	3		30
	40	9·4314	45	9·4479	48	0·5521	9·9836	4		20
15	50	9·4359	44	9·4527	48	0·5473	9·9832	4		10
16	0	9·4403	44	9·4575	47	0·5425	9·9828	3	74	0
	10	9·4447	44	9·4622	47	0·5378	9·9825	4	73	50
	20	9·4491	42	9·4669	47	0·5331	9·9821	4		40
	30	9·4533	43	9·4716	46	0·5284	9·9817	3		30
	40	9·4576	42	9·4762	46	0·5238	9·9814	4		20
16	50	9·4618	41	9·4808	45	0·5192	9·9810	4		10
17	0	9·4659	41	9·4853	45	0·5147	9·9806	4	73	0
	10	9·4700	41	9·4898	45	0·5102	9·9802	4	72	50
	20	9·4741	40	9·4943	44	0·5057	9·9798	4		40
	30	9·4781	40	9·4987	44	0·5013	9·9794	4		30
	40	9·4821	40	9·5031	44	0·4969	9·9790	4		20
17	50	9·4861	39	9·5075	43	0·4925	9·9786	4		10
18	0	9·4900	39	9·5118	43	0·4882	9·9782	4	72	0
	10	9·4939	38	9·5161	42	0·4839	9·9778	4	71	50
	20	9·4977	38	9·5203	42	0·4797	9·9774	4		40
	30	9·5015	37	9·5245	42	0·4755	9·9770	5		30
	40	9·5052	38	9·5287	42	0·4713	9·9765	4		20
18	50	9·5090	36	9·5329	41	0·4671	9·9761	4		10
19	0	9·5126	37	9·5370	41	0·4630	9·9757	5	71	0
	10	9·5163	36	9·5411	40	0·4589	9·9752	4	70	50
	20	9·5199	36	9·5451	40	0·4549	9·9748	5		40
	30	9·5235	35	9·5491	40	0·4509	9·9743	4		30
	40	9·5270	36	9·5531	40	0·4469	9·9739	5		20
19	50	9·5306	35	9·5571	40	0·4429	9·9734	4		10
20	0	9·5341		9·5611		0·4389	9·9730		70	0
°	′	cos.		cotg.		tang.	sin.		°	′

Proportionaltheile.

	73	71	70	69	68	67	66	
1	7·3	7·1	7·0	6·9	6·8	6·7	6·6	1
2	14·6	14·2	14·0	13·8	13·6	13·4	13·2	2
3	21·9	21·3	21·0	20·7	20·4	20·1	19·8	3
4	29·2	28·4	28·0	27·6	27·2	26·8	26·4	4
5	36·5	35·5	35·0	34·5	34·0	33·5	33·0	5
6	43·8	42·6	42·0	41·4	40·8	40·2	39·6	6
7	51·1	49·7	49·0	48·3	47·6	46·9	46·2	7
8	58·4	56·8	56·0	55·2	54·4	53·6	52·8	8
9	65·7	63·9	63·0	62·1	61·2	60·3	59·4	9

	65	64	63	61	60	59	58	
1	6·5	6·4	6·3	6·1	6·0	5·9	5·8	1
2	13·0	12·8	12·6	12·2	12·0	11·8	11·6	2
3	19·5	19·2	18·9	18·3	18·0	17·7	17·4	3
4	26·0	25·6	25·2	24·4	24·0	23·6	23·2	4
5	32·5	32·0	31·5	30·5	30·0	29·5	29·0	5
6	39·0	38·4	37·8	36·6	36·0	35·4	34·8	6
7	45·5	44·8	44·1	42·7	42·0	41·3	40·6	7
8	52·0	51·2	50·4	48·8	48·0	47·2	46·4	8
9	58·5	57·6	56·7	54·9	54·0	53·1	52·2	9

	57	56	55	54	53	52	51	
1	5·7	5·6	5·5	5·4	5·3	5·2	5·1	1
2	11·4	11·2	11·0	10·8	10·6	10·4	10·2	2
3	17·1	16·8	16·5	16·2	15·9	15·6	15·3	3
4	22·8	22·4	22·0	21·6	21·2	20·8	20·4	4
5	28·5	28·0	27·5	27·0	26·5	26·0	25·5	5
6	34·2	33·6	33·0	32·4	31·8	31·2	30·6	6
7	39·9	39·2	38·5	37·8	37·1	36·4	35·7	7
8	45·6	44·8	44·0	43·2	42·4	41·6	40·8	8
9	51·3	50·4	49·5	48·6	47·7	46·8	45·9	9

	50	49	48	47	46	45	44	
1	5·0	4·9	4·8	4·7	4·6	4·5	4·4	1
2	10·0	9·8	9·6	9·4	9·2	9·0	8·8	2
3	15·0	14·7	14·4	14·1	13·8	13·5	13·2	3
4	20·0	19·6	19·2	18·8	18·4	18·0	17·6	4
5	25·0	24·5	24·0	23·5	23·0	22·5	22·0	5
6	30·0	29·4	28·8	28·2	27·6	27·0	26·4	6
7	35·0	34·3	33·6	32·9	32·2	31·5	30·8	7
8	40·0	39·2	38·4	37·6	36·8	36·0	35·2	8
9	45·0	44·1	43·2	42·3	41·4	40·5	39·6	9

	43	42	41	40	39	38	37	
1	4·3	4·2	4·1	4·0	3·9	3·8	3·7	1
2	8·6	8·4	8·2	8·0	7·8	7·6	7·4	2
3	12·9	12·6	12·3	12·0	11·7	11·4	11·1	3
4	17·2	16·8	16·4	16·0	15·6	15·2	14·8	4
5	21·5	21·0	20·5	20·0	19·5	19·0	18·5	5
6	25·8	25·2	24·6	24·0	23·4	22·8	22·2	6
7	30·1	29·4	28·7	28·0	27·3	26·6	25·9	7
8	34·4	33·6	32·8	32·0	31·2	30·4	29·6	8
9	38·7	37·8	36·9	36·0	35·1	34·2	33·3	9

	36	35
1	3·6	3·5
2	7·2	7·0
3	10·8	10·5
4	14·4	14·0
5	18·0	17·5
6	21·6	21·0
7	25·2	24·5
8	28·8	28·0
9	32·4	31·5

°	′	sin.		tang.		cotg.	cos.		°	′
20	0	9·5341	34	9·5611	39	0·4389	9·9730	5	**70**	0
	10	9·5375	34	9·5650	39	0·4350	9·9725	4	**69**	50
	20	9·5409	34	9·5689	38	0·4311	9·9721	5		40
	30	9·5443	34	9·5727	39	0·4273	9·9716	5		30
	40	9·5477	33	9·5766	38	0·4234	9·9711	5		20
20	50	9·5510	33	9·5804	38	0·4196	9·9706	4		10
21	0	9·5543	33	9·5842	37	0·4158	9·9702	5	**69**	0
	10	9·5576	33	9·5879	38	0·4121	9·9697	5	**68**	50
	20	9·5609	32	9·5917	37	0·4083	9·9692	5		40
	30	9·5641	32	9·5954	37	0·4046	9·9687	5		30
	40	9·5673	31	9·5991	37	0·4009	9·9682	5		20
21	50	9·5704	32	9·6028	36	0·3972	9·9677	5		10
22	0	9·5736	31	9·6064	36	0·3936	9·9672	5	**68**	0
	10	9·5767	31	9·6100	36	0·3900	9·9667	6	**67**	50
	20	9·5798	30	9·6136	36	0·3864	9·9661	5		40
	30	9·5828	31	9·6172	36	0·3828	9·9656	5		30
	40	9·5859	30	9·6208	35	0·3792	9·9651	5		20
22	50	9·5889	30	9·6243	36	0·3757	9·9646	6		10
23	0	9·5919	29	9·6279	35	0·3721	9·9640	5	**67**	0
	10	9·5948	30	9·6314	34	0·3686	9·9635	6	**66**	50
	20	9·5978	29	9·6348	35	0·3652	9·9629	5		40
	30	9·6007	29	9·6383	34	0·3617	9·9624	6		30
	40	9·6036	29	9·6417	35	0·3583	9·9618	5		20
23	50	9·6065	28	9·6452	34	0·3548	9·9613	6		10
24	0	9·6093	28	9·6486	34	0·3514	9·9607	5	**66**	0
	10	9·6121	28	9·6520	33	0·3480	9·9602	6	**65**	50
	20	9·6149	28	9·6553	34	0·3447	9·9596	6		40
	30	9·6177	28	9·6587	33	0·3413	9·9590	6		30
	40	9·6205	27	9·6620	34	0·3380	9·9584	5		20
24	50	9·6232	27	9·6654	33	0·3346	9·9579	6		10
25	0	9·6259	27	9·6687	33	0·3313	9·9573	6	**65**	0
	10	9·6286	27	9·6720	32	0·3280	9·9567	6	**64**	50
	20	9·6313	27	9·6752	33	0·3248	9·9561	6		40
	30	9·6340	26	9·6785	32	0·3215	9·9555	6		30
	40	9·6366	26	9·6817	33	0·3183	9·9549	6		20
25	50	9·6392	26	9·6850	32	0·3150	9·9543	6		10
26	0	9·6418	26	9·6882	32	0·3118	9·9537	7	**64**	0
	10	9·6444	26	9·6914	32	0·3086	9·9530	6	**63**	50
	20	9·6470	25	9·6946	31	0·3054	9·9524	6		40
	30	9·6495	26	9·6977	32	0·3023	9·9518	6		30
	40	9·6521	25	9·7009	31	0·2991	9·9512	7		20
26	50	9·6546	24	9·7040	32	0·2960	9·9505	6		10
27	0	9·6570	25	9·7072	31	0·2928	9·9499	7	**63**	0
	10	9·6595	25	9·7103	31	0·2897	9·9492	6	**62**	50
	20	9·6620	24	9·7134	31	0·2866	9·9486	7		40
	30	9·6644	24	9·7165	31	0·2835	9·9479	6		30
	40	9·6668	24	9·7196	30	0·2804	9·9473	7		20
27	50	9·6692	24	9·7226	31	0·2774	9·9466	7		10
28	0	9·6716	24	9·7257	30	0·2743	9·9459	6	**62**	0
	10	9·6740	23	9·7287	30	0·2713	9·9453	7	**61**	50
	20	9·6763	24	9·7317	31	0·2683	9·9446	7		40
	30	9·6787	23	9·7348	30	0·2652	9·9439	7		30
	40	9·6810	23	9·7378	30	0·2622	9·9432	7		20
28	50	9·6833	23	9·7408	30	0·2592	9·9425	7		10
29	0	9·6856	22	9·7438	29	0·2562	9·9418	7	**61**	0
	10	9·6878	23	9·7467	30	0·2533	9·9441	7	**60**	50
	20	9·6901	22	9·7497	29	0·2503	9·9404	7		40
	30	9·6923	23	9·7526	30	0·2474	9·9397	7		30
	40	9·6946	22	9·7556	29	0·2444	9·9390	7		20
29	50	9·6968	22	9·7585	29	0·2415	9·9383	8		10
30	0	9·6990		9·7614		0·2386	9·9375		**60**	0
°	′	cos.		cotg.		tang.	sin.		°	′

60° 0′ — 70° 0′

Proportionaltheile.

	39	38	37	36	35	34	
1	3·9	3·8	3·7	3·6	3·5	3·4	1
2	7·8	7·6	7·4	7·2	7·0	6·8	2
3	11·7	11·4	11·1	10·8	10·5	10·2	3
4	15·6	15·2	14·8	14·4	14·0	13·6	4
5	19·5	19·0	18·5	18·0	17·5	17·0	5
6	23·4	22·8	22·2	21·6	21·0	20·4	6
7	27·3	26·6	25·9	25·2	24·5	23·8	7
8	31·2	30·4	29·6	28·8	28·0	27·2	8
9	35·1	34·2	33·3	32·4	31·5	30·6	9

	33	32	31	30	29	28	
1	3·3	3·2	3·1	3·0	2·9	2·8	1
2	6·6	6·4	6·2	6·0	5·8	5·6	2
3	9·9	9·6	9·3	9·0	8·7	8·4	3
4	13·2	12·8	12·4	12·0	11·6	11·2	4
5	16·5	16·0	15·5	15·0	14·5	14·0	5
6	19·8	19·2	18·6	18·0	17·4	16·8	6
7	23·1	22·4	21·7	21·0	20·3	19·6	7
8	26·4	25·6	24·8	24·0	23·2	22·4	8
9	29·7	28·8	27·9	27·0	26·1	25·2	9

	27	26	25	24	23	22	
1	2·7	2·6	2·5	2·4	2·3	2·2	1
2	5·4	5·2	5·0	4·8	4·6	4·4	2
3	8·1	7·8	7·5	7·2	6·9	6·6	3
4	10·8	10·4	10·0	9·6	9·2	8·8	4
5	13·5	13·0	12·5	12·0	11·5	11·0	5
6	16·2	15·6	15·0	14·4	13·8	13·2	6
7	18·9	18·2	17·5	16·8	16·1	15·4	7
8	21·6	20·8	20·0	19·2	18·4	17·6	8
9	24·3	23·4	22·5	21·6	20·7	19·8	9

30° 0′ — 40° 0′

° ′	sin.		tang.		cotg.	cos.		° ′
30° 0	9·6990		9·7614		0·2386	9·9375		**60°** 0
10	9·7012	22	9·7644	30	0·2356	9·9368	7	**59** 50
20	9·7033	21	9·7673	29	0·2327	9·9361	7	40
30	9·7055	22	9·7701	28	0·2299	9·9353	8	30
40	9·7076	21	9·7730	29	0·2270	9·9346	7	20
30 50	9·7097	21	9·7759	29	0·2241	9·9338	8	10
31 0	9·7118	21	9·7788	29	0·2212	9·9331	7	**59** 0
10	9·7139	21	9·7816	28	0·2184	9·9323	8	**58** 50
20	9·7160	21	9·7845	29	0·2155	9·9315	8	40
30	9·7181	21	9·7873	28	0·2127	9·9308	7	30
40	9·7201	20	9·7902	29	0·2098	9·9300	8	20
31 50	9·7222	21	9·7930	28	0·2070	9·9292	8	10
32 0	9·7242	20	9·7958	28	0·2042	9·9284	8	**58** 0
10	9·7262	20	9·7986	28	0·2014	9·9276	8	**57** 50
20	9·7282	20	9·8014	28	0·1986	9·9268	8	40
30	9·7302	20	9·8042	28	0·1958	9·9260	8	30
40	9·7322	20	9·8070	28	0·1930	9·9252	8	20
32 50	9·7342	20	9·8097	27	0·1903	9·9244	8	10
33 0	9·7361	19	9·8125	28	0·1875	9·9236	8	**57** 0
10	9·7380	19	9·8153	28	0·1847	9·9228	8	**56** 50
20	9·7400	20	9·8180	27	0·1820	9·9219	9	40
30	9·7419	19	9·8208	28	0·1792	9·9211	8	30
40	9·7438	19	9·8235	27	0·1765	9·9203	8	20
33 50	9·7457	19	9·8263	28	0·1737	9·9194	9	10
34 0	9·7476	19	9·8290	27	0·1710	9·9186	8	**56** 0
10	9·7494	18	9·8317	27	0·1683	9·9177	9	**55** 50
20	9·7513	19	9·8344	27	0·1656	9·9169	8	40
30	9·7531	18	9·8371	27	0·1629	9·9160	9	30
40	9·7550	19	9·8398	27	0·1602	9·9151	9	20
34 50	9·7568	18	9·8425	27	0·1575	9·9142	9	10
35 0	9·7586	18	9·8452	27	0·1548	9·9134	8	**55** 0
10	9·7604	18	9·8479	27	0·1521	9·9125	9	**54** 50
20	9·7622	18	9·8506	27	0·1494	9·9116	9	40
30	9·7640	18	9·8533	27	0·1467	9·9107	9	30
40	9·7657	17	9·8559	26	0·1441	9·9098	9	20
35 50	9·7675	18	9·8586	27	0·1414	9·9089	9	10
36 0	9·7692	17	9·8613	27	0·1387	9·9080	9	**54** 0
10	9·7710	18	9·8639	26	0·1361	9·9070	10	**53** 50
20	9·7727	17	9·8666	27	0·1334	9·9061	9	40
30	9·7744	17	9·8692	26	0·1308	9·9052	9	30
40	9·7761	17	9·8718	26	0·1282	9·9042	10	20
36 50	9·7778	17	9·8745	27	0·1255	9·9033	9	10
37 0	9·7795	17	9·8771	26	0·1229	9·9023	10	**53** 0
10	9·7811	16	9·8797	26	0·1203	9·9014	9	**52** 50
20	9·7828	17	9·8824	27	0·1176	9·9004	10	40
30	9·7844	16	9·8850	26	0·1150	9·8995	9	30
40	9·7861	17	9·8876	26	0·1124	9·8985	10	20
37 50	9·7877	16	9·8902	26	0·1098	9·8975	10	10
38 0	9·7893	16	9·8928	26	0·1072	9·8965	10	**52** 0
10	9·7910	17	9·8954	26	0·1046	9·8955	10	**51** 50
20	9·7926	16	9·8980	26	0·1020	9·8945	10	40
30	9·7941	15	9·9006	26	0·0994	9·8935	10	30
40	9·7957	16	9·9032	26	0·0968	9·8925	10	20
38 50	9·7973	16	9·9058	26	0·0942	9·8915	10	10
39 0	9·7989	16	9·9084	26	0·0916	9·8905	10	**51** 0
10	9·8004	15	9·9110	26	0·0890	9·8895	10	**50** 50
20	9·8020	16	9·9135	25	0·0865	9·8884	11	40
30	9·8035	15	9·9161	26	0·0839	9·8874	10	30
40	9·8050	15	9·9187	26	0·0813	9·8864	10	20
39 50	9·8066	16	9·9212	25	0·0788	9·8853	11	10
40 0	9·8081	15	9·9238	26	0·0762	9·8843	10	**50** 0
° ′	cos.		cotg.		tang.	sin.		° ′

50° 0′ — 60° 0′

40° 0′ — 45° 0′

° ′	sin.		tang.		cotg.	cos.		° ′
40° 0	9·8081		9·9238		0·0762	9·8843		**50°** 0
10	9·8096	15	9·9264	26	0·0736	9·8832	11	**49** 50
20	9·8111	15	9·9289	25	0·0711	9·8821	11	40
30	9·8125	14	9·9315	26	0·0685	9·8810	11	30
40	9·8140	15	9·9341	26	0·0659	9·8800	10	20
40 50	9·8155	15	9·9366	25	0·0634	9·8789	11	10
41 0	9·8169	14	9·9392	26	0·0608	9·8778	11	**49** 0
10	9·8184	15	9·9417	25	0·0583	9·8767	11	**48** 50
20	9·8198	14	9·9443	26	0·0557	9·8756	11	40
30	9·8213	15	9·9468	25	0·0532	9·8745	11	30
40	9·8227	14	9·9494	26	0·0506	9·8733	12	20
41 50	9·8241	14	9·9519	25	0·0481	9·8722	11	10
42 0	9·8255	14	9·9544	25	0·0456	9·8711	11	**48** 0
10	9·8269	14	9·9570	26	0·0430	9·8699	12	**47** 50
20	9·8283	14	9·9595	25	0·0405	9·8688	11	40
30	9·8297	14	9·9621	26	0·0379	9·8676	12	30
40	9·8311	14	9·9646	25	0·0354	9·8665	11	20
42 50	9·8324	13	9·9671	25	0·0329	9·8653	12	10
43 0	9·8338	14	9·9697	26	0·0303	9·8641	12	**47** 0
10	9·8351	13	9·9722	25	0·0278	9·8629	12	**46** 50
20	9·8365	14	9·9747	25	0·0253	9·8618	11	40
30	9·8378	13	9·9772	25	0·0228	9·8606	12	30
40	9·8391	13	9·9798	26	0·0202	9·8594	12	20
43 50	9·8405	14	9·9823	25	0·0177	9·8582	12	10
44 0	9·8418	13	9·9848	25	0·0152	9·8569	13	**46** 0
10	9·8431	13	9·9874	26	0·0126	9·8557	12	**45** 50
20	9·8444	13	9·9899	25	0·0101	9·8545	12	40
30	9·8457	13	9·9924	25	0·0076	9·8532	13	30
40	9·8469	12	9·9949	25	0·0051	9·8520	12	20
44 50	9·8482	13	9·9975	26	0·0025	9·8507	13	10
45 0	9·8495	13	0·0000	25	0·0000	9·8495	12	**45** 0
° ′	cos.		cotg.		tang.	sin.		° ′

45° 0′ — 50° 0′

Proportionaltheile.

	30	29	28	27	26	25	22	21	20	
1	3·0	2·9	2·8	2·7	2·6	2·5	2·2	2·1	2·0	1
2	6·0	5·8	5·6	5·4	5·2	5·0	4·4	4·2	4·0	2
3	9·0	8·7	8·4	8·1	7·8	7·5	6·6	6·3	6·0	3
4	12·0	11·6	11·2	10·8	10·4	10·0	8·8	8·4	8·0	4
5	15·0	14·5	14·0	13·5	13·0	12·5	11·0	10·5	10·0	5
6	18·0	17·4	16·8	16·2	15·6	15·0	13·2	12·6	12·0	6
7	21·0	20·3	19·6	18·9	18·2	17·5	15·4	14·7	14·0	7
8	24·0	23·2	22·4	21·6	20·8	20·0	17·6	16·8	16·0	8
9	27·0	26·1	25·2	24·3	23·4	22·5	19·8	18·9	18·0	9

	19	18	17	16	15	14	13	12	11	
1	1·9	1·8	1·7	1.6	1·5	1·4	1·3	1·2	1·1	1
2	3·8	3·6	3·4	3·2	3·0	2·8	2·6	2·4	2·2	2
3	5·7	5·4	5·1	4·8	4·5	4·2	3·9	3·6	3·3	3
4	7·6	7·2	6·8	6·4	6·0	5·6	5·2	4·8	4·4	4
5	9·5	9·0	8·5	8·0	7·5	7·0	6·5	6·0	5·5	5
6	11·4	10·8	10·2	9·6	9·0	8·4	7·8	7·2	6·6	6
7	13·3	12·6	11·9	11·2	10·5	9·8	9·1	8·4	7·7	7
8	15·2	14·4	13·6	12·8	12·0	11·2	10·4	9·6	8·8	8
9	17·1	16·2	15·3	14·4	13·5	12·6	11·7	10·8	9·9	9